

УДК 576.895.2 : 599.233.4 (571.1)

**ЛАНДШАФТНЫЕ АСПЕКТЫ ПАРАЗИТО-ХОЗЯИННЫХ ОТНОШЕНИЙ
ЧЛЕНИСТОНОГИХ И УЗКОЧЕРЕПНОЙ ПОЛЕВКИ *MICROTUS
GREGALIS* (RODENTIA) В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

© М. Г. Малькова, И. И. Богданов

Проведен сравнительный ландшафтный анализ результатов многолетних исследований по фауне паразитических и свободноживущих членистоногих (Acarina: Parasitiformes; Insecta: Siphonaptera) узкочерепной полевки 3 подвигов (*Microtus gregalis gregalis*, *M. g. major*, *M. g. eversmanni*) в различных ландшафтных зонах и подзонах равнинной части Западной Сибири, предгорьях Алтае-Саянской горной страны и горах Юго-Западного Алтая. Полученные данные свидетельствуют, с одной стороны, о наличии специфических черт, отражающих экологические особенности вида хозяина в условиях конкретных ландшафтов, а с другой — о высокой степени общности населения отдельных групп эктопаразитов и нидиколов у зверьков разных подвигов. Кроме того, приводится полный систематический список видов членистоногих эктопаразитов и нидиколов *Microtus gregalis* из числа гамазовых, уроподовых, иксодовых клещей и блох.

Узкочерепная полевка (*Microtus gregalis* Pall.) — один из наиболее широко распространенных и многочисленных в Зауралье видов грызунов. Она населяет открытые ландшафты от пустынных степей до равнинной и горной тундры и альпийских лугов включительно (Огнев, 1950; Виноградов, Громов, 1952). Значение *M. gregalis* в биоценозах определяется воздействием этих грызунов на растительность и почвообразовательные процессы, участием их в трофических цепях хищных птиц и млекопитающих, а также сложными паразито-хозяйинными отношениями зверьков с сопутствующими им на протяжении всего видового ареала членистоногими — эктопаразитами и нидиколами.

Становление подвигов узкочерепной полевки тесно связано с плейстоценовой и послеплейстоценовой историей открытых ландшафтов Евразии. Наиболее важным был период формирования лесной зоны, разделившей экосистемы степей и тундр, что привело к изоляции тундровых и степных популяций узкочерепной полевки и повлекло за собой разделение этого вида на подвиды в пределах Западной Сибири. В горных системах формировались специфические горные формы, история которых связана с региональными особенностями вертикальных поясов и образованием реликтовых степных участков (Malejeva, 1978; Галкина, 1980; Дупал, 1987).

В настоящее время на территории равнинной части Западной Сибири встречается 2 подвида узкочерепной полевки: *M. g. gregalis* Pall., 1779 (запад-

носибирская узкочерепная полевка), распространение которого простирается от среднего и южного Приуралья на восток до Иркутска и к югу до Карагандинской обл., и *M. g. major* Ognev, 1924 (большая узкочерепная полевка), распространенного на п-ове Ямал и Полярном Урале. В высокогорных районах Алтая и Тянь-Шаня встречается подвид *M. g. evermanni* Poljakov, 1881 (Огнев, 1950; Громов, Ербаева, 1995).

В данном сообщении впервые проведен сравнительный анализ результатов многолетних исследований по фауне паразитических и свободноживущих членистоногих (Acarina: Parasitiformes; Insecta: Siphonaptera) 3 подвидов узкочерепной полевки в различных ландшафтных зонах и подзонах равнинной части Западной Сибири, предгорьях Алтае-Саянской горной страны и горах Юго-Западного Алтая.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сбор материала проводился в 1960—2001 гг. Исследовались подвиды: *M. g. evermanni* (Юго-Западный Алтай, высокогорье; 1990—1991); *M. g. major* (южные тундры п-ова Ямал и горные тундры Полярного Урала; 2000) и *M. g. gregalis* (предгорная лесостепь Алтае-Саянской горной страны, северная и южная лесостепь и степь юга Западной Сибири; 1960—2001). Отлов зверьков, очесы, сбор эктопаразитов и нидиколов из гнезд проводились по стандартным методикам (Кучерук, 1952; Тагильцев и др., 1990). Всего обследовано 1503 экз. зверьков и 623 гнезда, собрано 53 790 экз. членистоногих 128 видов, в том числе гамазовых и близких к ним клещей (отряд Parasitiformes, подотряд Mesostigmata) 45 828 экз. 94 видов (7362 — со зверьков, 38 466 — из гнезд), иксодовых клещей (отряд Parasitiformes, подотряд Ixodidae) 797 экз. 5 видов (все — со зверьков), блох (отряд Siphonaptera) 7165 экз. 29 видов (1499 — со зверьков и 5666 — из гнезд).

Для качественной и количественной оценки населения членистоногих использовались следующие зоопаразитологические индексы (Методы..., 1990); *индекс обилия* (Ио; среднее количество паразитов на 1 особь хозяина или на 1 гнездо); *индекс разнообразия фауны* Мак-Интоша (Ир; имеет значения от 0 до 1: 0—0.20 — фауна бедна; 0.21—0.40 — однообразна; 0.41—0.60 — умеренно разнообразна; 0.61—0.80 — разнообразна; 0.81—1.00 — очень разнообразна); *индекс общности населения* Чекановского-Соренсена (Иобщ.; доля видов, общих для 2 сравниваемых сообществ, %: 0—10.0 — сходства фаун нет; 10.1—20.0 — сходство очень слабое; 20.1—30.0 — слабое; 30.1—40.0 — среднее; 40.1—50.0 — высокое; 50.1—60.0 — очень высокое; 60.1 и выше — фауны практически идентичны); *индексы встречаемости* (Ив; %) и *доминирования* (Ид; %); *индекс относительного обилия* Песенко (Иоо; выражается в баллах; при объеме сборов свыше 10 тыс. экз. границы баллов имеют следующие количественные значения и качественные характеристики: I балл — от 1 до 6 экз. (редкий вид), II — от 7 до 40 (малочисленный вид), III — от 41 до 250 (обычный вид), IV — от 251 до 1600 (многочисленный вид), V — более 1600 (массовый вид)). Экологическая классификация жизненных схем гамазовых клещей по характеру их питания и типам взаимоотношений с позвоночными хозяевами дана по А. А. Тагильцеву с соавт., 1990. Данные по видовому составу и доминированию эктопаразитов и нидиколов узкочерепной полевки разных подвидов сведены в таблицу 1.

Табл

Видовой состав и индексы доминирования (Ид, %) эктопаразитов и
Table 1. Specie content and domination indices (%) of ectoparasitic and

Систематический состав членистоногих	<i>Microtus gregalis eversmanni</i>		<i>Microtus gregalis major</i>		
	Зверьки (n = 128)	Гнезда (n = 34)	Зверьки (n = 50)	Гнезда (n = 25)	
Отряд PARASITIFORMES					
Подотряд MESOSTIGMATA					
Сем. Parasitidae					
<i>Gamasodes bispinosus</i> Halb.	—	—	—	—	
<i>G. micherdzinskyi</i> Davydova	—	0.5 ± 0.08	—	—	
<i>Parasitus oudemansi</i> Berl.	—	—	10.1 ± 2.5	8.5 ± 1.2	
<i>P. vesparum</i> Oudms.	—	0.01 ± 0.01	—	—	
<i>P. fucorum</i> De Geer	—	—	—	—	
<i>P. numismaticus</i> Vitzt	—	0.07 ± 0.03	—	—	
<i>P. remberti</i> Oudms.	—	—	—	—	
<i>P. lunaris</i> Berl.	—	—	—	—	
<i>P. celer</i> Koch	—	—	—	—	
<i>P. fimetorum</i> Berl.	—	—	—	—	
<i>P. setosus</i> Oudms. et Voigt.	—	—	—	—	
<i>P. aff. consanguineus</i>	—	—	—	—	
<i>P. convexus</i> Davydova	—	—	—	—	
<i>P. coprophylus</i> Davydova	—	—	—	—	
<i>Poecilohirus necrophori</i> Vitzt.	—	—	—	—	
<i>Poec. subterraneus</i> Müll.	—	—	—	—	
<i>Poec. nordi</i> Davydova	—	—	—	—	
Сем. Veigaiaidea					
<i>Veigaia kochi</i> Trög.	—	—	—	—	
<i>V. menorensis</i> Koch	—	—	—	—	
Сем. Ameroseiidae					
<i>Ameroseius corbicula</i> Sow.	—	—	—	—	
<i>Am. lanatus</i> Sol.	—	—	—	—	
<i>Am. lidiae</i> Breg.	—	—	1.4 ± 0.9	—	
<i>Amerosiella stepposa</i> Breg.	—	—	—	—	
Сем. Aceosejidae					
<i>Lasioseus confusus</i> Ev.	—	—	—	—	
<i>Las. penicilliger</i> Berl.	—	—	—	—	
<i>Las. vousefi</i> Ath.-Henr.	—	—	—	—	
<i>Cheiroseius serratus</i> Halb.	—	—	—	—	
<i>Proctolaelaps pygmaeus</i> Müll.	—	—	—	—	
Сем. Phytoseiidae					
<i>Amblyseius obtusus</i> Koch	—	—	—	—	
<i>Amblyseius</i> sp.	—	—	2.0 ± 1.2	—	
Сем. Antennoseiidae					
<i>Antennoseius masoviae</i> Selln.	—	—	—	—	
<i>Ant. oudemansi</i> Thor.	—	—	—	—	
Сем. Rhodacaridae					
<i>Gamasellus silvaticus</i> Davydova	—	—	—	—	

ца 1

нидиколов узкочерепной полевки разных подвигов

nidicolous arthropods from different subspecies of the narrow-skulled vole

<i>Microtus gregalis gregalis</i>						
предгорная лесостепь		северная лесостепь		южная лесостепь—степь		
Зверьки (n = 568)	Гнезда (n = 41)	Зверьки (n = 310)	Гнезда (n = 466)	Зверьки (n = 447)	Гнезда (n = 57)	
—	0.06 ± 0.04	0.1 ± 0.1	0.01 ± 0.01	—	—	
—	—	—	—	—	—	
0.07 ± 0.1	0.7 ± 0.1	0.6 ± 0.3	0.07 ± 0.01	0.1 ± 0.06	0.6 ± 0.1	
—	—	—	—	—	—	
0.02 ± 0.02	—	—	0.01 ± 0.01	—	—	
0.1 ± 0.05	—	—	0.3 ± 0.04	—	0.1 ± 0.1	
0.4 ± 0.1	0.2 ± 0.08	—	0.6 ± 0.2	0.4 ± 0.1	4.9 ± 0.3	
—	—	—	0.004	—	—	
—	—	—	1.4 ± 0.08	—	—	
0.5 ± 0.1	0.4 ± 0.1	0.2 ± 0.2	0.9 ± 0.06	0.08 ± 0.06	0.04 ± 0.03	
—	—	—	0.004	0.6 ± 0.2	0.04 ± 0.03	
—	—	—	0.01 ± 0.01	—	—	
0.3 ± 0.08	—	—	—	—	—	
0.3 ± 0.08	—	—	—	—	—	
0.5 ± 0.1	0.3 ± 0.09	1.2 ± 0.4	0.01 ± 0.02	0.7 ± 0.2	—	
—	—	—	—	0.7 ± 0.2	—	
—	—	0.1 ± 0.1	0.004	0.04 ± 0.04	—	
—	—	0.1 ± 0.1	0.004	—	—	
—	—	—	0.004	—	—	
0.1 ± 0.05	—	—	0.004	—	—	
0.05 ± 0.03	—	—	0.004	0.1 ± 0.06	0.02 ± 0.02	
—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	0.02 ± 0.02	
0.1 ± 0.05	—	0.2 ± 0.2	0.01 ± 0.01	0.04 ± 0.04	—	
0.2 ± 0.07	—	1.2 ± 0.4	0.02 ± 0.01	0.04 ± 0.04	—	
0.2 ± 0.07	—	—	—	—	—	
—	—	—	0.01 ± 0.01	—	—	
0.4 ± 0.1	—	—	0.05 ± 0.01	1.2 ± 0.2	0.3 ± 0.08	
0.1 ± 0.05	0.5 ± 0.1	0.1 ± 0.1	—	0.1 ± 0.06	—	
—	—	—	—	—	—	
0.05 ± 0.03	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	0.04 ± 0.04	—	
—	—	0.2 ± 0.2	—	—	—	

Систематический состав членистоногих	<i>Microtus gregalis eversmanni</i>		<i>Microtus gregalis major</i>		
	Зверьки (n = 128)	Гнезда (n = 34)	Зверьки (n = 50)	Гнезда (n = 25)	
<i>G. sylvestris</i> Hal.	—	—	—	—	
<i>Cyrtolaelaps minor</i> Will.	—	—	—	—	
<i>Euriparasitus emarginatus</i> Koch	—	—	—	—	
<i>Eur. medius</i> Zuevsky	—	5.7 ± 0.3	2.7 ± 1.3	20.3 ± 1.7	
<i>Eur. tori</i> Davydova	3.0 ± 1.7	—	8.1 ± 2.2	0.4 ± 0.3	
<i>Halolaelaps</i> sp.	—	—	—	—	
Сем. Macrochelidae					
<i>Macrocheles matrius</i> Hull.	—	—	—	—	
<i>M. glaber</i> Müll.	—	—	—	—	
<i>M. penicilliger</i> Berl.	—	0.16 ± 0.04	—	—	
<i>M. decoloratus</i> Koch	—	0.08 ± 0.03	—	5.8 ± 1.0	
<i>M. merdarius</i> Berl.	—	—	—	—	
<i>M. nataliae</i> Breg. et Korol.	—	—	—	—	
Сем. Pachylaelaptidae					
<i>Pachylaelaps kievati</i> Davydova	—	—	—	—	
<i>Pach. bujakovae</i> Gon. et Korol.	—	—	—	—	
Сем. Laelaptidae					
<i>Hypoaspis lubrica</i> Oudms. et Voigt.	—	—	—	—	
<i>Hy. heselhausi</i> Oudms.	—	—	—	0.2 ± 0.2	
<i>Hy. aculeifer</i> Can.	—	—	—	—	
<i>Hy. praesternalis</i> Willm.	—	—	—	—	
<i>Hy. colomboi</i> Ev. et Till.	—	—	—	—	
<i>Hy. marginipilosa</i> Selln.	—	—	—	—	
<i>Hy. austriacus</i> Selln.	—	—	—	—	
<i>Androlaelaps glasgowi</i> Ewing.	—	—	—	—	
<i>A. casalis</i> Berl.	—	—	—	—	
<i>Ololaelaps placentula</i> Berl.	—	—	—	—	
<i>O. sellnicki</i> Breg. et Korol.	—	—	—	—	
<i>O. veneta</i> Berl.	—	—	—	—	
<i>Eulaelaps stabularis</i> Koch	—	0.03 ± 0.02	0.7 ± 0.7	0.9 ± 0.4	
<i>Eu. kolpakovae</i> Breg.	—	—	—	—	
<i>Laelaps muris</i> Ljuing	—	—	—	—	
<i>L. clethrionomydis</i> Lange	26.0 ± 4.4	—	4.7 ± 1.7	—	
<i>L. hilaris</i> Koch	2.0 ± 1.4	—	—	—	
<i>L. pavlovskiyi</i> Zachv.	—	—	—	—	
<i>L. algericus</i> Hirst.	—	—	—	—	
<i>Hyperlaelaps amphibius</i> Zachv.	—	—	—	—	
<i>Hyp. arvalis</i> Zachv.	—	—	0.7 ± 0.7	—	
<i>Laelaspis astronomicus</i> Koch	—	—	—	—	
<i>Ls. markewitschi</i> Pir.	—	—	—	—	
<i>Mionyssus dunibibi</i> Breg.	—	—	—	—	
<i>M. ingricus</i> Breg.	—	—	—	—	
Сем. Eviphididae					
<i>Iphidosoma belovae</i> Davydova	—	—	—	—	

Таблица 1 (продолжение)

<i>Microtus gregalis gregalis</i>					
предгорная лесостепь		северная лесостепь		южная лесостепь—степь	
Зверьки (n = 568)	Гнезда (n = 41)	Зверьки (n = 310)	Гнезда (n = 466)	Зверьки (n = 447)	Гнезда (n = 57)
—	0.5 ± 0.1	—	—	—	—
0.02 ± 0.02	—	—	0.004	—	—
0.02 ± 0.02	0.6 ± 0.1	—	0.01 ± 0.01	—	0.9 ± 0.1
—	—	—	—	—	0.02 ± 0.02
—	—	—	—	—	—
0.02 ± 0.02	—	—	—	—	—
0.3 ± 0.08	0.4 ± 0.1	0.2 ± 0.2	8.5 ± 0.2	0.2 ± 0.09	11.8 ± 0.5
0.1 ± 0.05	—	—	—	—	—
—	—	0.3 ± 0.2	0.02 ± 0.01	—	—
0.2 ± 0.07	—	—	0.2 ± 0.03	—	—
—	—	—	0.004	—	—
—	—	—	0.01 ± 0.01	—	—
0.05 ± 0.03	—	—	0.01 ± 0.01	—	—
—	—	—	0.004	—	—
0.07 ± 0.04	—	—	0.01 ± 0.01	0.04 ± 0.04	13.1 ± 0.5
0.3 ± 0.08	0.2 ± 0.07	—	0.06 ± 0.02	0.1 ± 0.06	0.5 ± 0.1
0.07 ± 0.04	—	—	—	—	0.02 ± 0.02
0.02 ± 0.02	—	—	0.01 ± 0.01	—	—
0.02 ± 0.02	—	—	—	—	—
0.1 ± 0.05	—	—	0.4 ± 0.04	—	0.02 ± 0.02
0.2 ± 0.07	—	0.2 ± 0.2	0.03 ± 0.01	—	—
36.1 ± 0.7	63.8 ± 0.8	38.4 ± 1.9	40.6 ± 0.3	16.2 ± 0.8	33.8 ± 0.7
—	—	0.2 ± 0.2	0.1 ± 0.02	0.1 ± 0.06	—
—	—	0.2 ± 0.2	—	—	—
—	0.1 ± 0.05	0.01 ± 0.01	—	—	—
—	—	—	0.05 ± 0.01	—	—
8.1 ± 0.4	11.3 ± 0.5	2.7 ± 0.6	30.2 ± 0.3	1.0 ± 0.2	10.1 ± 0.4
0.1 ± 0.05	—	—	0.004	—	—
—	—	0.6 ± 0.3	—	0.04 ± 0.04	—
25.7 ± 0.7	0.03 ± 0.03	13.2 ± 1.3	0.05 ± 0.01	60.8 ± 1.0	0.04 ± 0.03
2.5 ± 0.2	—	13.6 ± 1.3	0.004	1.25 ± 0.2	0.02 ± 0.02
0.02 ± 0.02	—	—	—	—	—
—	—	—	—	0.04 ± 0.04	—
—	—	0.2 ± 0.2	—	—	—
2.6 ± 0.2	—	0.3 ± 0.2	—	0.3 ± 0.1	—
—	—	—	0.01 ± 0.01	0.3 ± 0.1	—
—	—	0.3 ± 0.2	—	0.04 ± 0.04	—
0.02 ± 0.02	—	—	0.02 ± 0.01	—	0.02 ± 0.02
—	0.5 ± 0.1	—	—	—	—
0.02 ± 0.02	—	—	—	—	—

Систематический состав членистоногих	<i>Microtus gregalis eversmanni</i>		<i>Microtus gregalis major</i>		
	Зверьки (n = 128)	Гнезда (n = 34)	Зверьки (n = 50)	Гнезда (n = 25)	
Сем. Haemogamasidae					
<i>Haemogamasus ambulans</i> Thor.	2.0 ± 1.4	0.07 ± 0.03	15.5 ± 3.0	40.1 ± 2.1	
<i>Hg. nidi</i> Mich.	—	—	2.0 ± 1.1	0.7 ± 0.3	
<i>Hg. nidiformes</i> Breg.	30.0 ± 4.6	7.7 ± 0.3	26.4 ± 3.6	22.4 ± 1.8	
<i>Hg. liponyssoides</i> Ewing.	1.0 ± 1.0	—	2.7 ± 1.3	—	
<i>Hg. mandschuricus</i> Vitzl.	2.0 ± 1.4	7.1 ± 0.3	—	—	
Сем. Hirstionyssidae					
<i>Hirstionyssus isabellinus</i> Oudms.	7.0 ± 2.6	4.8 ± 0.2	23.0 ± 3.4	0.7 ± 0.3	
<i>Hi. eusoricis</i> Breg.	1.0 ± 1.0	—	—	—	
<i>Hi. criceti</i> Silz.	—	—	—	—	
<i>Hi. apodemi</i> Zuevsk.	—	—	—	—	
<i>Hi. transiliensis</i> Breg.	23.0 ± 4.2	64.5 ± 0.5	—	—	
<i>Hi. gudauricus</i> Breg.	3.0 ± 1.7	8.3 ± 0.3	—	—	
<i>Hi. latiscutatus</i> Zuevskiy	—	—	—	—	
Сем. Dermanyssidae					
<i>Dermanyssus gallinae</i> De Geer	—	—	—	—	
Итого гамазовых клещей	100	7592	148	553	
Сем. Uropodidae					
<i>Uroseius infirmis</i> Berl.	—	—	—	—	
<i>Uropoda orbicularis</i> Müll.	—	—	—	—	
<i>Dynichus perforatus</i> Kram.	—	—	—	—	
<i>D. inermis</i> Koch	—	—	—	—	
<i>D. septemtrionalis</i> Träg.	—	—	—	—	
<i>Trichouropoda ovalis</i> Koch	—	—	—	—	
<i>Nenteria</i> sp.	—	—	—	—	
<i>Uropodidae</i> gen. sp.	—	—	—	—	
Всего уроподовых клещей	—	—	—	6	
Подотряд IXODIDES					
Сем. Ixodidae					
<i>Ixodes persulcatus</i> Sch.	—	—	—	—	
<i>Ix. apronophorus</i> Sch.	—	—	—	—	
<i>Dermacentor reticulatus</i> Fabr.	—	—	—	—	
<i>D. marginatus</i> Sulz.	—	—	—	—	
<i>D. nuttalli</i> Ol.	—	—	—	—	
Всего иксодовых клещей	—	—	—	—	
Отряд SIPHONAPTERA					
Сем. Pulicidae					
<i>Pulex irritans</i> L.	—	—	—	—	
Сем. Ceratophyllidae					
<i>Ceratophyllus garei</i> Roths.	—	—	—	—	
<i>C. vagabundus</i> (Boh.)	—	0.4 ± 0.4	—	—	
<i>C. gallinae</i> Schrank.	—	—	—	0.2 ± 0.2	
<i>C. riparius</i> J. et R.	—	—	—	0.2 ± 0.2	

Таблица 1 (продолжение)

<i>Microtus gregalis gregalis</i>					
предгорная лесостепь		северная лесостепь		южная лесостепь—степь	
Зверьки (n = 568)	Гнезда (n = 41)	Зверьки (n = 310)	Гнезда (n = 466)	Зверьки (n = 447)	Гнезда (n = 57)
5.5 ± 0.4	13.6 ± 0.3	8.8 ± 1.1	5.3 ± 0.1	0.9 ± 0.2	10.0 ± 4.8
0.2 ± 0.07	0.03 ± 0.03	—	0.7 ± 0.06	0.6 ± 0.2	3.1 ± 0.3
2.6 ± 0.2	1.9 ± 0.2	0.3 ± 0.2	6.9 ± 0.2	0.3 ± 0.2	7.2 ± 0.4
—	—	—	—	—	—
0.8 ± 0.1	—	—	0.03 ± 0.01	0.04 ± 0.04	0.2 ± 0.06
4.0 ± 0.3	4.0 ± 0.3	14.9 ± 1.4	1.3 ± 0.08	9.2 ± 0.6	0.1 ± 0.05
0.05 ± 0.03	—	0.8 ± 0.3	—	0.2 ± 0.1	0.04 ± 0.04
0.05 ± 0.03	—	0.5 ± 0.3	0.004	0.04 ± 0.04	—
0.1 ± 0.05	—	—	—	0.3 ± 0.2	—
6.4 ± 0.4	1.0 ± 0.2	0.3 ± 0.2	1.6 ± 0.08	3.8 ± 0.4	1.0 ± 0.1
—	—	—	4.1 ± 0.1	—	1.1 ± 0.2
0.05 ± 0.03	—	—	—	0.1 ± 0.06	—
—	0.06 ± 0.04	—	—	—	—
4125	3462	657	22368	2326	4398
—	—	—	1.4 ± 1.4	—	—
—	—	—	9.9 ± 3.5	—	—
+	+	—	—	—	—
—	—	—	16.9 ± 4.4	—	—
—	—	—	1.4 ± 1.4	—	—
—	—	—	9.9 ± 3.5	—	+
—	—	—	57.8 ± 5.9	+	+
—	—	—	2.8 ± 1.9	—	—
5	14	—	71	1	2
52.3 ± 2.6	—	4.6 ± 1.0	—	—	—
0.8 ± 0.5	—	17.4 ± 1.9	—	—	—
46.3 ± 2.6	—	78.1 ± 2.0	—	53.3 ± 12.9	—
—	—	—	—	46.7 ± 12.9	—
0.5 ± 0.4	—	—	—	—	—
367	—	415	—	15	—
—	—	—	—	1.2 ± 0.6	—
0.1 ± 0.1	—	4.1 ± 1.1	0.02 ± 0.02	—	—
—	—	—	—	—	—
—	3.3 ± 2.3	—	0.09 ± 0.04	—	—
—	—	—	—	—	—

Систематический состав членистоногих	<i>Microtus gregalis eversmanni</i>		<i>Microtus gregalis major</i>	
	Зверьки (n = 128)	Гнезда (n = 34)	Зверьки (n = 50)	Гнезда (n = 25)
<i>Citellophyllus tesquorum</i> Wagn.	—	—	—	—
<i>Amalaerus penicilliger</i> Grube	60.0 ± 6.9	90.0 ± 1.9	14.3 ± 4.2	96.4 ± 0.9
<i>Megabotris walkeri</i> Roths.	—	—	—	—
<i>M. rectangulatus</i> Wahlg.	4.0 ± 2.8	—	15.7 ± 4.3	1.2 ± 0.5
<i>M. turbidus</i> Roths.	—	—	—	—
<i>M. calcarifer</i> Wagn.	—	—	—	1.2 ± 0.5
Сем. Vermipsyllidae				
<i>Chaetopsylla globiceps</i> Tasch.	—	—	—	—
Сем. Frontopsyllidae				
<i>Amphipsylla sibirica</i> Wagn.	4.0 ± 2.8	—	1.4 ± 1.4	0.2 ± 0.2
<i>Am. kuznetzowi</i> Wagn.	30.0 ± 6.5	6.2 ± 1.5	58.6 ± 5.9	0.2 ± 0.2
<i>Frontopsylla elata</i> J. et R.	—	—	—	—
Сем. Leptopsyllidae				
<i>Peromiscopsylla silvatica</i> Mein.	—	—	1.4 ± 1.4	—
<i>Per. bidentata</i> Kol.	—	—	8.6 ± 3.4	—
<i>Lepropsylla segnis</i> Schön	—	—	—	—
<i>L. pavlovskyi</i> Ioff	—	—	—	—
Сем. Ctenophthalmidae				
<i>Ctenophthalmus assimilis</i> Tasch.	—	—	—	—
<i>Ct. breviatus</i> Wagn. et Ioff	—	—	—	—
<i>Ct. arvalis</i> Wagn. et Ioff	—	—	—	—
<i>Doratopsylla birulai</i> Ioff	—	—	—	—
<i>D. dasycnemus</i> Roths.	—	—	—	0.2 ± 0.2
<i>Palaeopsylla sorecis</i> Dale	—	—	—	—
<i>Rhadinopsylla dahurica</i> J. et R.	2.0 ± 2.0	0.8 ± 0.6	—	—
<i>Neopsylla pleskei</i> Ioff	—	0.4 ± 0.4	—	—
<i>N. mana</i> Wagn.	—	2.1 ± 0.9	—	—
<i>Histrichopsylla talpae</i> Curt.	—	—	—	—
Всего блох	50	241	70	417
Итого членистоногих	150	7833	218	976

РЕЗУЛЬТАТЫ

***M. g. eversmanni*.** Эктопаразиты зверьков представлены 11 видами гамазовых клещей и 5 видами блох (табл. 1). Фауна гамазид умеренно разнообразна (Ир = 0.59). В населении клещей абсолютно преобладают паразитические виды (Ид = 97.0; Ио = 0.76), среди которых многочисленны *Hg. nidi-formes* (Ив = 10.2; Ио = 0.2), *L. clethrionomydis* (Ив = 4.7; Ио = 0.2) и *Hi. transiliensis* (Ив = 8.6; Ио = 0.2). Суммарное обилие свободноживущих гамазовых клещей значительно ниже (табл. 2). Иксодовые клещи не обнаружены. Видовой состав блох однообразен (Ир = 0.38); доминирует *A. penicilliger* (Ив = 11.7; Ио = 0.2), многочисленна *Am. kuznetzowi* (Ив = 8.6; Ио = 0.1). Отмечено слабое сходство фауны паразитических гамазовых клещей в парах *M. g. eversmanni* — *M. g. major* (Иобщ. = 24.1) и *M. g. eversman-*

Таблица 1 (продолжение)

<i>Microtus gregalis gregalis</i>						
предгорная лесостепь		северная лесостепь		южная лесостепь—степь		
Зверьки (n = 568)	Гнезда (n = 41)	Зверьки (n = 310)	Гнезда (n = 466)	Зверьки (n = 447)	Гнезда (n = 57)	
0.1 ± 0.1	—	—	—	1.6 ± 0.7	10.8 ± 1.6	
6.6 ± 0.9	1.7 ± 1.7	5.7 ± 1.3	2.6 ± 0.2	15.8 ± 2.0	0.8 ± 0.5	
1.35 ± 0.4	—	2.2 ± 0.8	0.04 ± 0.03	0.9 ± 0.5	—	
3.5 ± 0.7	—	1.0 ± 0.5	0.04 ± 0.03	—	—	
—	—	1.9 ± 0.8	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	0.3 ± 0.3	—	
0.1 ± 0.1	—	—	—	0.6 ± 0.4	0.6 ± 0.4	
27.9 ± 1.6	3.3 ± 2.3	2.5 ± 0.9	0.02 ± 0.02	9.6 ± 1.6	—	
2.3 ± 0.6	—	2.5 ± 0.9	0.04 ± 0.03	7.4 ± 1.4	—	
0.3 ± 0.2	—	5.4 ± 1.3	—	0.6 ± 0.4	—	
1.1 ± 0.4	—	1.9 ± 0.8	—	0.9 ± 0.5	—	
1.9 ± 0.5	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	0.6 ± 0.4	—	
47.5 ± 1.8	51.7 ± 6.5	56.2 ± 2.8	69.2 ± 0.7	48.9 ± 2.8	42.0 ± 2.6	
—	—	—	—	3.7 ± 1.1	33.4 ± 2.5	
1.35 ± 0.4	16.7 ± 4.8	—	—	—	3.9 ± 1.0	
0.4 ± 0.2	—	5.7 ± 1.3	—	—	—	
0.3 ± 0.2	—	—	—	1.6 ± 0.7	—	
—	—	1.6 ± 0.7	—	—	—	
—	—	—	—	0.9 ± 0.5	—	
3.9 ± 0.7	18.3 ± 5.0	2.2 ± 0.8	25.9 ± 0.6	3.4 ± 1.0	8.0 ± 1.4	
—	—	—	—	—	—	
1.2 ± 0.4	5.0 ± 2.8	7.3 ± 1.5	2.1 ± 0.2	1.9 ± 0.8	0.6 ± 0.4	
739	60	317	4586	323	362	
5236	3536	1389	27025	2665	4762	

ни — *M. g. gregalis* из северной лесостепи (20.8 %); по блохам — высокое сходство в паре *M. g. eversmanni* — *M. g. major* (40.2 %); слабое — между *M. g. eversmanni* и *M. g. gregalis* из предгорной и южной лесостепи-степи (27.5 и 25.5 % соответственно).

Население гнезд *M. g. eversmanni* представлено 13 видами гамазид (Ир = 0.33) и 6 видами блох (Ир = 0.1; табл. 1). Среди гамазовых клещей, как и на зверьках, преобладают паразитические формы (Ид = 93.4), однако относительное обилие их в гнездах значительно выше (табл. 2). Доминирует *Hi. transiliensis* (Ив = 47.1; Ио = 146.2), многочисленны *Hi. qudauricus* (Ив = 17.7; Ио = 18.6), *Hg. nidiformes* (Ив = 58.8; Ио = 17.2), *Hg. mandschuricus* (Ив = 38.2; Ио = 15.7), *Eur. medius* (Ив = 52.9; Ио = 12.8) и *Hi. isabellinus* (Ив = 20.6; Ио = 10.7), однако доля каждого из них в общих сборах не превышает 8.3 % (табл. 1). Среди блох абсолютно доминирует *A. penicilli-*

Таблица 2

Суммарное обилие (Ио) свободноживущих и паразитических гамазовых клещей на зверьках и в гнездах узкочерепной полевки разных подвидов

Table 2. Summarised abundance of free-living and parasitic gamasid mites from individuals and nests of different subspecies of the narrow-skulled vole

Подвиды	Ландшафтная зона (подзона)	Свободноживущие гамазо- вые клещи		Паразитические гамазовые клещи	
		зверьки	гнезда	зверьки	гнезда
<i>M. g. evermanni</i>	Высокогорье	0.02	14.64	0.76	208.65
<i>M. g. major</i>	Тундра	0.72	7.80	2.24	14.32
<i>M. g. gregalis</i>	Предгорная лесостепь	0.36	3.24	6.90	81.2
	Северная лесостепь	0.11	3.33	2.01	44.67
	Южная лесостепь—степь	0.26	25.65	4.94	51.51

ger (Ив = 29.4; Ио = 6.4). Отмечено очень высокое сходство фауны блох в гнездах *M. g. evermanni* и *M. g. major* (Иобщ. = 54.0), а в населении паразитических гамазид в гнездах *M. g. evermanni* и полевок других подвидов сходства фаун нет (Иобщ. в сравниваемых парах не превышает 5.8 %).

***M. g. major*.** Эктопаразиты представлены 13 видами гамазовых клещей и 6 видами блох (табл. 1). Население клещей разнообразно (Ир = 0.64). По суммарным данным среди них многочисленны *Hi. isabellinus* (Ив = 28.0; Ио = 0.7), *Hg. nidiformes* (Ив = 30.0) и *Hg. ambulans* (Ив = 28.0). У зверьков с п-ова Ямал преобладали паразитические *Hi. isabellinus* (Ид = 33.9) и *Hg. ambulans* (Ид = 22.0), а также свободноживущий клещ *P. oudemansi* (Ид = 22.0), на Полярном Урале — *Hg. nidiformes* (Ид = 43.8). Население блох умеренно разнообразно (Ир = 0.42). Доминирует *Am. kuznetzowi* (Ив = 40.0; Ио = 0.8), на Полярном Урале обычна *A. penicilliger* (Ид = 22.2), на Ямале — *M. rectangulatus* (Ид = 20.0). Отмечено слабое сходство фаун паразитических гамазид в парах *M. g. major* — *M. g. evermanni* (Иобщ. = 24.1) и *M. g. major* — *M. g. gregalis* из районов предгорной и южной лесостепи (Иобщ. = 20.8—23.6); между *M. g. major* — *M. g. gregalis* из северной лесостепи сходство населения гамазовых клещей несколько выше (Иобщ. = 32.1). При этом отсутствует сходство между свободноживущими клещами *M. g. major* и зверьков других подвидов.

В гнездах отмечено 10 видов гамазовых клещей (Ир = 0.48) и 8 видов блох (Ир = 0.04). Среди клещей доминирует *Hg. ambulans* (Ив = 52.0; Ио = 8.9), многочисленны *Hg. nidiformes* (Ив = 36.0; Ио = 5.0) и *Eur. medius* (Ив = 68.0; Ио = 4.5). В целом среди гамазовых клещей как на зверьках, так и в гнездах *M. g. major* преобладают паразитические формы (Ид = 75.7 и 64.7 % соответственно), однако, по сравнению с *M. g. evermanni*, существенно выше доля свободноживущих клещей (Ид = 24.3 и 35.3 % соответственно, табл. 2).

Среди блох абсолютно доминирует *A. penicilliger* (Ив = 36.0; Ио = 16.1). Как отмечалось выше, очень высоким сходством фауны блох характеризуются гнезда *M. g. major* и *M. g. evermanni*, почти идентично население гнезд-норовых паразитических клещей *M. g. major* и *M. g. gregalis* из северной лесостепи (Иобщ. = 67.3), около 40 % сходства имеют свободноживущие клещи в гнездах *M. g. major* и *M. g. evermanni*. Сходство фауны блох в любых парах *M. g. major* — *M. g. gregalis* отсутствует.

***M. g. gregalis*.** Эктопаразиты представлены 61 видом гамазовых, 5 видами иксодовых клещей и 22 видами блох (табл. 1). Фауна гамазовых клещей

зверьков из предгорной лесостепи разнообразна ($I_p = 0.63$), среди них доминируют *A. glasgowi* ($I_v = 63.2$; $I_o = 2.6$) и *L. clethrionomydis* ($I_v = 33.5$; $I_o = 1.9$); в северной лесостепи фауна умеренно разнообразна ($I_p = 0.56$), доминирует *A. glasgowi* ($I_v = 17.4$; $I_o = 0.8$), в южной лесостепи и степи — однообразна ($I_p = 0.37$), при этом абсолютно доминирует *L. clethrionomydis* ($I_v = 31.3$; $I_o = 3.2$). Как и у других подвидов, суммарное обилие свободноживущих клещей существенно ниже, чем паразитических (табл. 2). Иксодовые клещи в предгорной лесостепи представлены 4 видами ($I_p = 0.32$), среди которых доминируют *I. persulcatus* ($I_v = 17.3$; $I_o = 0.3$) и *D. reticulatus* ($I_v = 14.8$; $I_o = 0.3$). В северной лесостепи в сборах отсутствует *D. nuttalli* фауна иксодид однообразна ($I_p = 0.21$), в сборах доминирует *D. reticulatus* ($I_v = 16.5$; $I_o = 1.0$). В южной лесостепи и степи отмечено только 2 вида иксодид ($I_p = 0.39$), встречающихся примерно в равных количествах — *D. reticulatus* ($I_v = 1.1$; $I_o = 0.02$) и *D. marginatus* ($I_v = 0.5$; $I_o = 0.01$). Фауна блох зверьков этого подвида во всех типах ландшафтов умеренно разнообразна (I_p варьирует от 0.45 до 0.5). Повсеместно доминирует *Ct. assimilis* (I_d имеет значения от 47.5 до 56.2 %; I_v — от 12.3 в южной лесостепи до 25.8 в северной; $I_o = 0.4–0.6$). В пределах ареала подвида отмечена высокая общность населения паразитических гамазовых клещей у зверьков в парах северная лесостепь — предгорная лесостепь ($I_{обш.} = 41.2$ %), северная лесостепь—южная лесостепь, степь ($I_{обш.} = 46.2$ %); практически идентичны фауны как паразитических, так и свободноживущих гамазид у зверьков из южной и предгорной лесостепи ($I_{обш.} = 65.5$ %). По иксодовым клещам средний уровень общности населения отмечен у зверьков из северной и предгорной лесостепи ($I_{обш.} = 36.7$ %). В среднем очень близко население блох: в парах предгорная—южная лесостепь и северная—южная лесостепь общность населения составила 59.0–59.8 %, предгорная лесостепь—северная лесостепь — 67.9 %.

В гнездах отмечено 65 видов мезостигматных клещей (58 гамазовых, 7 уроподовых) и 13 видов блох (табл. 1). Индекс разнообразия фауны гамазид варьирует в пределах ареала подвида: в предгорной и южной лесостепи наиболее разнообразна фауна свободноживущих клещей ($I_p = 0.72$ и 0.6 соответственно); I_p паразитических клещей варьирует от 0.31 в предгорной лесостепи до 0.54 — в северной. В населении гамазид повсеместно доминирует *A. glasgowi* — в предгорной лесостепи индекс доминирования максимальный, $I_v = 58.5$; $I_o = 53.9$; в северной лесостепи содоминантом *A. glasgowi* выступает *Eu. stabularis* ($I_v = 44.2$; $I_o = 14.5$). Индекс разнообразия фауны блох варьирует от 0.26 в северной лесостепи до 0.47–0.48 в предгорной и южной лесостепи. Повсеместно доминирует *Ct. assimilis* (табл. 1); максимальный показатель встречаемости (29.6) отмечен в гнездах зверьков из северной лесостепи, минимальный (0.9) — в южной лесостепи, где содоминантом *Ct. assimilis* выступал *Ct. breviatus* ($I_v = 28.1$). При сравнении общности населения гамазовых клещей из гнезд зверьков в пределах подвида установлено, что население гнезд из предгорной и южной лесостепи, а также северной и южной лесостепи практически идентично ($I_{обш.} = 73.3–73.4$ %), по свободноживущим клещам сходство отсутствует (8.8–9.0 %) или оно очень слабое (17.6 %). Высокий уровень общности населения блох установлен в гнездах зверьков из предгорной и южной лесостепи ($I_{обш.} = 45.1$ %) и северной—южной лесостепи ($I_{обш.} = 40.4$ %).

ОБСУЖДЕНИЕ

Ландшафтные особенности отношений узкочерепной полевки с паразитическими и свободноживущими членистоногими в разных частях видового ареала в значительной степени определяются характером биотопического распределения зверьков в условиях различных природных зон и подзон. Являясь типичным обитателем открытых ландшафтов, а по происхождению — горно-степным видом, *M. gregalis* в условиях различных ландшафтов сохраняет свойственные виду экологические особенности, вырабатывая в то же время специфические черты, связанные с конкретными условиями обитания зверьков. На периферии в пределах ареалов *M. g. evermanni* (высокогорья Юго-Западного Алтая) и *M. g. major* (субарктика Западной Сибири — п-ов Ямал, Полярный Урал) наблюдается преимущественно стенотопность с тяготением к пойменным биотопам с редкими выходами в зональные местообитания (Лобанова, Балахонов, 1981; Богданов и др., 1996; Бородин, 1997). В пределах ареала номинального подвида *M. g. gregalis* характер распределения зверьков меняется от эвритопности к стенотопности в направлении с юга (степная зона) на север (южная тайга). Оптимум ареала *M. g. gregalis* находится в степной зоне, где зверьки населяют преимущественно зональные биотопы, занимая в них устойчивое доминирующее положение. Здесь узкочерепная полевка эвритопна, а в условиях других ландшафтов юга Западной Сибири она становится более стенотопной — в лесостепи тяготеет к луго-полевым биотопам и лесопосадкам; в южную тайгу проникает по пойме Иртыша, агроландшафтам и экотонам вблизи населенных пунктов (Малькова и др., 2001, 2003).

В целом фауна паразитиформных клещей и блох узкочерепной полевки и ее гнезд в пределах видового ареала представлена 128 видами членистоногих в составе 2 отрядов и 22 семейств, в том числе 94 видами гамазовых и близких к ним клещей (15 семейств), 5 видами иксодовых клещей (1 семейство) и 29 видами блох (6 семейств). При этом только на зверьках *M. gregalis* разных подвидов отмечены 23 вида гамазовых клещей, 5 видов иксодовых клещей и 9 видов блох. Только в гнездах встречены 16 видов гамазовых клещей, 6 видов уроподовых и 6 видов блох. И на зверьках, и в гнездах отмечены 46 видов гамазовых клещей, 2 вида уроподовых и 14 видов блох.

Обобщая полученные результаты по отдельным группам членистоногих эктопаразитов и нидиколов и анализируя ландшафтные особенности паразитофауны зверьков и гнезд *M. gregalis* разных подвидов, можно отметить следующее.

1. Среди эктопаразитов *M. gregalis* из гамазовых клещей во всех сборах доминируют *A. glasgowi* (облигатный неискл. гематофаг; хищник) и *L. clethrionomydis* — специфический паразит узкочерепной полевки и лесных полевок рода *Clethrionomys* (облигатный неискл. гематофаг; хищник). Многочисленны наиболее характерные для серых полевок паразитические виды *L. hiliaris* (облигатный неискл. гематофаг), *Hi. transiliensis* (облигатный искл. гематофаг) и широко распространенные эвригостальные виды *Hi. isabellinus* (облигатный искл. гематофаг), *Eu. stabularis* (факультативный гематофаг; хищник) и *Hg. ambulans* (облигатный неискл. гематофаг; хищник). Обычны свободноживущий клещ *Pr. pygmaeus* и паразитические *Hg. nidiformes* (факультативный гематофаг; хищник) и *Hyp. arvalis* (облигатный неискл. гематофаг). Иксодиды отмечены только на зверьках *M. g. gregalis*, среди них доминирует *D. reticulatus*. В населении блох доминирует широко распростра-

ненный эвригостальный вид *Ct. assimilis*, многочисленны эвригостальные *A. penicilliger* и характерный для узкочерепной полевки вид *Am. kuznetzowi*. В гнездах к категории многочисленных и массовых видов отнесены 14 видов гамазовых клещей, среди которых типичные свободноживущие нидиколы *M. matrius* (сапрофаг) и *Eur. medius* (хищник) и широко распространенные в гнездах и на зверьках *A. glasgowi*, *Eu. stabularis*, *Hi. transiliensis*, *Hg. ambulans*, *Hg. nidiformes* и др.

2. В высокогорьях Алтая в сборах на зверьках преобладают (IV–V балл обилия) *Hg. nidiformes*, *L. clethrionomydis*, *Hi. transiliensis*, *A. penicilliger*, *Am. kuznetzowi*, в гнездах доминируют *Hi. transiliensis* и *A. penicilliger*, в равнинных и горных тундрах Ямала и Полярного Урала на зверьках — *Hg. nidiformes*, *Hi. isabellinus*, *Hg. ambulans*, *Am. kuznetzowi*, в гнездах — *Hg. ambulans* и *A. penicilliger*, в лесостепных районах Западной Сибири в общих сборах на зверьках преобладают *L. clethrionomydis* (предгорная и южная лесостепь), *A. glasgowi* (повсеместно), *I. persulcatus* (предгорная лесостепь), *D. reticulatus* (северная лесостепь), *Ct. assimilis* (повсеместно); в гнездах повсеместно доминируют *A. glasgowi* и *Ct. assimilis*.

3. Наиболее разнообразна фауна гамазовых клещей у зверьков *M. g. major* и *M. g. gregalis* из районов предгорной лесостепи; фауна иксодид у *M. g. gregalis* однообразна, фауна блох для всех подвидов умеренно разнообразна; среди нидиколов наибольшим разнообразием отличается фауна гамазовых клещей в гнездах *M. g. gregalis* из южной лесостепи—степи, умеренно разнообразна фауна блох в гнездах *M. g. gregalis* из районов предгорной и южной лесостепи.

4. Отмечена высокая и очень высокая степень сходства фауны гамазид и блох в пределах всего ареала *M. g. gregalis*, а также средний уровень сходства населения иксодид у зверьков из северной и предгорной лесостепи. В парах *M. g. major* и *M. g. gregalis* — средняя общность населения гамазид (северная лесостепь) и блох (предгорная лесостепь); *M. g. major* и *M. g. evermanni* — высокая общность населения блох зверьков и гнезд, а также гамазовых клещей из гнезд. При этом по свободноживущим клещам сходство фаун для всех подвидов *M. gregalis* отсутствует или оно очень слабое.

В целом по району исследований пораженность узкочерепной полевки клещами и блохами и степень заселения их гнезд нидиколами высока по относительным показателям суммарного обилия, довольно разнообразна по видовому составу, но повсеместно характеризуется малым количеством видов, достигающих высокого обилия — это *L. clethrionomydis* на зверьках *M. g. gregalis* в предгорной лесостепи, *Hi. transiliensis* в гнездах *M. g. evermanni* из высокогорных районов Юго-Западного Алтая, а также *A. glasgowi* в гнездах *M. g. gregalis* из предгорной лесостепи. Для всей территории отмечены более высокие и стабильные показатели зараженности зверьков и их гнезд паразитическими членистоногими, чем свободноживущими. Это связано с тем, что видовой состав и обилие паразитических видов определяется в первую очередь видом хозяина и особенностями его экологии, тогда как для свободноживущих наибольшее значение имеют микроклимат гнезда и время пребывания в нем зверьков. Аналогичная закономерность была отмечена нами для водяной полевки на юге Западной Сибири (Малькова, Богданов, 2004). Этим можно объяснить и минимальное сходство видового состава свободноживущих клещей для всех подвидов узкочерепной полевки.

Таким образом, паразитофауна *M. gregalis* и ее гнезд в разных частях видового ареала отличается, с одной стороны, наличием специфических черт,

отражающих экологические особенности вида хозяина в условиях конкретных природных зон и подзон, а с другой — высокой степенью общности населения отдельных групп эктопаразитов и нидиколов у зверьков разных подвигов.

Список литературы

- Богданов И. И., Якименко В. В., Иванов Д. И., Калмин О. Б., Вахрушев А. В. Вирусы комплекса клещевого энцефалита в безиксодовой зоне. Сообщение 1. Сообщества мелких млекопитающих и их эктопаразитов и нидиколов в высокогорных ландшафтах Алтая // Природноочаговые болезни человека: Респ. сб. науч. работ. Омск, 1996. С. 102—110.
- Бородин А. В. Соотношение численности видов мелких млекопитающих в различных биотопах долины реки Хадытаяха (Южный Ямал) по результатам отловов давилками и в пищевом рационе хищных птиц и песца // Матер. по истории и современному состоянию фауны севера Западной Сибири: Сб. науч. тр. Челябинск, 1997. С. 91—105.
- Виноградов Б. С., Громов И. М. Грызуны фауны СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. 290 с.
- Галкина Л. И. История фаунистических комплексов грызунов юга Западной Сибири // Проблемы зоогеографии и истории фауны. Новосибирск: Наука, 1980. С. 221—243.
- Громов И. М., Ербаева М. А. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны. СПб., 1995. 522 с. (Определители по фауне России, издаваемые Зоологическим институтом РАН. Вып. 167).
- Дупал Т. А. Филогения и изменчивость узкочерепной полевки (*Microtus gregalis* Pall.) в Западной Сибири // Фауна, таксономия, экология млекопитающих и птиц. Новосибирск, 1987. С. 79—87.
- Кучерук В. В. Количественный учет важнейших видов вредных грызунов и землероек // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М., 1952. С. 9—46.
- Лобанова Н. А., Балахонов В. С. Распределение по станциям и численность двух подвидов узкочерепной полевки на Урале // Численность и распределение наземных позвоночных Ямала и прилегающих территорий. Свердловск, 1981. С. 80—84.
- Малькова М. Г., Пальчих Н. А., Корсаков Н. Г., Сидоров Г. Н. Особенности ландшафтного и биотопического распределения узкочерепной полевки в Омской области // Итоги и перспективы развития териологии в Сибири: Матер. первой науч. конф. Иркутск, 2001. С. 138—143.
- Малькова М. Г., Богданов И. И. Паразитофауна водяной полевки (*Arvicola terrestris* L.) и ее гнезд на юге Западной Сибири // Паразитология. Т. 38, № 1. 2004. С. 33—45.
- Малькова М. Г., Якименко В. В., Кузьмин И. В., Танцев А. К. Биотопическое распределение двух подвигов *Microtus gregalis* в Западной Сибири // Териофауна России и сопредельных территорий: Матер. Междунар. совещ. М., 2003. С. 210.
- Методы расчета основных зоолого-паразитологических индексов, применяемых при работе в природных очагах инфекций: Методические рекомендации / Под ред. И. И. Богданова. Омск, 1990. 12 с.
- Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. Т. 7. 706 с.
- Тагильцев А. А., Тарасевич Л. Н., Богданов И. И., Якименко В. В. Изучение членистоногих убежищного комплекса в природных очагах трансмиссивных вирусных инфекций: Руководство по работе в полевых и лабораторных условиях (принципы и методы). Томск, 1990. 105 с.
- Malejeva A. G. On the evolution of *Microtus* (*Stenocranius*) *gregalis* Pall. (Rodentia, Microtinae) // 2. Congr. theriol. Intern. Abstr. Brno, 1978. P. 346.

ГУ Омский НИИ природноочаговых инфекций МЗ РФ,
Омский государственный педагогический университет

Поступила 04.03.2004

LANDSCAPE ASPECTS OF HOST-PARASITE RELATIONSHIPS BETWEEN
PARASITIC ARTHROPODS AND THE NARROW-SKULLED VOLE *MICROTUS*
GREGALIS (RODENTIA) IN WESTERN SIBERIA

M. G. Malkova, I. I. Bogdanov

Key words: mites, ticks, fleas, parasite fauna, abundance, host-parasite relationships, *Microtus gregalis*.

SUMMARY

Comparative zoogeographic analysis of outcomes accumulated in the course of long-term investigation the parasitic and free-living arthropods (Acarina: Parasitiformes; Insecta: Siphonaptera) associated with three subspecies of the narrow-skulled vole (*Microtus gregalis gregalis*, *M. g. major*, *M. g. evermanni*) in various landscape zones and subzones in a flat part of Western Siberia, foothills of the Altai-Sayan mountain system and mountains of Southwest Altai. The obtained data, on the one hand, recover specific features of certain parasite communities that reflect ecological peculiarity of a host species living in conditions of concrete landscapes, on the other hand, — a high degree of similarity between species set of some ectoparasitic and nidicolous arthropod groups from different subspecies of *M. gregalis*. The systematic list of ectoparasitic and nidicolous arthropods associated with *M. gregalis* and representing *Gamasoidea* mites, ticks and fleas is provided.
